

Fixing arrangement for pre-tensioned sinuous springs used on upholstered furniture consists of a holding portion and an anchoring portion positioned in a longitudinal hole in the frame

Patent Number: DE19849275
Publication date: 2000-05-04
Inventor(s): WERNER ROLAND (DE); WERNER NORBERT (DE)
Applicant(s): WERNER METALLWERK GMBH (DE)
Requested Patent: ☐ DE19849275
Application Number: DE19981049275 19981026
Priority Number(s): DE19981049275 19981026
IPC Classification: F16F1/16; A47C31/06
EC Classification: A47C23/16, A47C31/06, F16F1/16
Equivalents:

Abstract

The device fixes the spring on a metal frame(1) using a clip(3) formed as a single piece. It consists of a holding portion(8) and an anchoring portion(6) positioned in a longitudinal hole in the frame. One end of the spring is received in a groove in the holding portion. The anchoring portion is thinner than the width of the longitudinal hole.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 198 49 275 C 2

⑤① Int. Cl.⁷:
F 16 F 1/16
A 47 C 31/06

②① Aktenzeichen: 198 49 275.8-12
②② Anmeldetag: 26. 10. 1998
④③ Offenlegungstag: 4. 5. 2000
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 8. 2. 2001

DE 198 49 275 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:
Werner Metallwerk GmbH, 98639 Walldorf, DE

⑦④ Vertreter:
Engel und Kollegen, 98527 Suhl

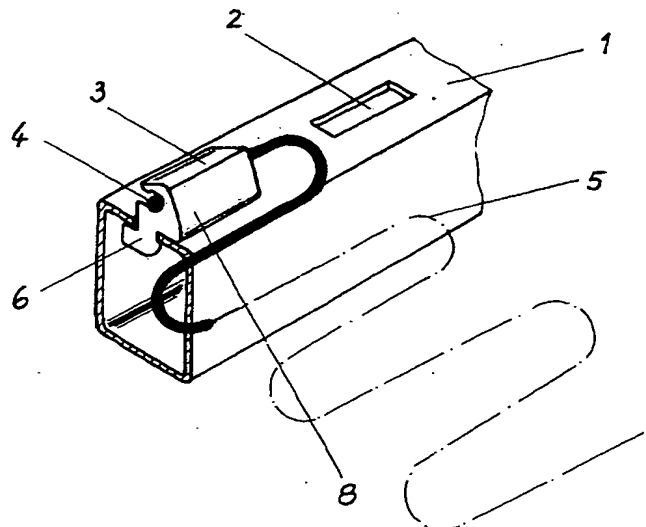
⑦② Erfinder:
Werner, Roland, 98639 Walldorf, DE; Werner,
Norbert, 98617 Wölfershausen, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE-GM 94 03 703
DE-GM 94 01 887
DE-GM 93 19 723
DE-GM 72 26 255
US 36 71 031

⑤④ Befestigungsanordnung für Wellenfedern

⑤⑦ Befestigungsanordnung für vorgespannte Wellenfedern (5) an einem metallischen Rahmen (1), mit einem Einhängeclip (3), der einstückig ausgebildet ist und aus einem Halteabschnitt (8), einem Verankerungsabschnitt (6) und einem zwischen diesen Abschnitten verlaufenden Verbindungssteg (7) besteht, wobei der Verankerungsabschnitt (6) in einem im Rahmen vorgesehenen Langloch (2) befestigt ist und eine Breite dünner als die Breite des Langlochs besitzt, so daß dieser in einer zur Wirkrichtung der Vorspannung verkippten Lage in das Langloch (2) eingesetzt werden kann, wobei in einer Einhängerille (4) des Halteabschnitts (8) ein Ende der Wellenfeder (5) aufgenommen ist, wobei eine untere Auflagefläche (10) des Halteabschnitts (8) parallel zur Einhängerille (4) verläuft, so daß der Einhängeclip (3) eben auf dem Rahmen (1) aufliegt, und wobei die Gesamtbreite (G) aus einer parallel zum Langloch angeordneten Anschlagfläche (9) des Verankerungsabschnitts und dem Verbindungssteg (7) breiter als das Langloch ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbindungssteg (7) mit einem Abschnitt der Anschlagfläche (9) und der Unterseite des Halteabschnitts (8) eine parallel zur Einhängerille (4) verlaufende Positionierungs-
rille (11) ausbildet.



DE 198 49 275 C 2

Die vorliegende Erfindung betrifft allgemein eine Befestigungsanordnung für vorgespannte Wellenfedern an einem metallischen Rahmen, mit einem Einhängeclip, der einstückig ausgebildet ist. Insbesondere betrifft die Erfindung eine Befestigungsanordnung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Wellenfedern werden häufig bei Polstermöbeln verwendet, um die Sitz- bzw. Liegefläche zu federn. Dabei werden eine Vielzahl von Wellenfedern parallel zueinander angeordnet, wobei die so ausgebildete Ebene den Untergrund der gepolsterten Sitz- bzw. Liegefläche darstellt. In der Vergangenheit wurden die Gestelle und Rahmen für derartige Polstermöbel häufig aus Holz hergestellt. Die Wellenfedern wurden in diesem Fall beispielsweise mit Hilfe von Textilschlaufen an dem Holzrahmen befestigt. In jüngerer Zeit geht man mehr und mehr dazu über, die Rahmen von Polstermöbeln als Stahlrohrgestelle auszubilden, da dies hinsichtlich der Stabilität und der Herstellungskosten Vorteile bringt. Die bei Holzrahmen häufig eingesetzte Nagelverbindung kann jedoch bei metallischen Rahmen gar nicht oder nur unter großen Schwierigkeiten hergestellt werden.

Um die Wellenfedern an den metallischen Rahmen aufzuhängen wurden bislang teilweise metallische Ösen an die Rahmen angeschweißt, in welche die Wellenfedern eingehängt werden können. Die Herstellung der Schweißverbindung ist zeitaufwendig und kostenintensiv.

In der Deutschen Gebrauchsmusterschrift DE 72 26 255 U1 ist ein Rohrrahmen mit Haltescharnier zum Einhängen von Wellenfedern gezeigt. Das Haltescharnier ist ein abgewinkeltes Blechteil, welches in ein Langschlitzloch im Rohrrahmen eingehängt wird. An der Verbindungsstelle zwischen Haltescharnier und Wellenfeder kommt es bei der Benutzung des entsprechenden Möbelstücks zu laufenden Scheuerbewegungen, wodurch die auf dem Blechteil ggf. aufgebrachte Kunststoffummantelung relativ schnell zerstört wird. Dies führt im Laufe der Zeit unweigerlich zu Quitschgeräuschen, wenn die Wellenfeder in dem Haltescharnier bewegt wird. Ein weiterer Nachteil dieser Anordnung besteht in der mangelnden Montagefreundlichkeit. Das im Langschlitzloch eingehängte Metallscharnier hat bei der Montage keine definierte Position, so daß einerseits die Gefahr des Herausrutschens des Haltescharniers aus dem Langschlitzloch besteht und andererseits die Befestigung der Wellenfeder am Haltescharnier Schwierigkeiten bereitet. Außerdem kann es bei hohen Belastungen zu einer Verbiegung des Haltescharniers und dem nachfolgenden Herausrutschen aus dem Langschlitzloch kommen. Das Haltescharnier kann auch dann aus dem Rohrrahmen herausfallen, wenn aufgrund von Ermüdungserscheinungen der Wellenfeder die notwendige Vorspannkraft nicht mehr gegeben ist.

In dem Deutschen Gebrauchsmuster DE 93 19 723 U1 ist ein Befestigungsorgan für Wellenfedern an einem Sitz- oder Liegerahmen gezeigt. Dieses Befestigungsorgan wird in ein Rundloch des Rahmens eingesteckt, wobei es durch eine Rastverbindung in diesem Loch gehalten wird. Die Befestigung des Halters in dem Rundloch birgt aber die Gefahr in sich, daß es zu einer unerwünschten Verdrehung des Halters kommt, wodurch Scherkräfte auf das Wellenfederende einwirken können, die letztlich zum Bruch der Feder führen. Damit die Wellenfeder in den Halter einsetzbar ist, muß sie an ihrem Ende abgewinkelt werden, was einen zusätzlichen Arbeitsgang erfordert und im übrigen bei Federstahl technologisch schwierig ist.

Das Deutsche Gebrauchsmuster DE 94 01 887 U1 zeigt ebenfalls ein Halteelement zur Befestigung eines Bespan-

nungselementes eines Sitz- oder Liegemöbels. Das Halteelement besitzt einen Zapfen, der in ein Bohrloch im Rahmen des Möbelstücks eingebracht wird. Um einen einigermaßen festen Sitz des Halteelements zu erreichen, muß dieser Zapfen stramm in das Bohrloch eingepreßt werden. Eine derartige Verbindung kann bei einem Holzrahmen ausgeführt werden, gewährleistet jedoch bei einem metallischen Rahmen keinen sicheren Sitz des Halteelements. Bei höheren Federkräften besteht außerdem die Gefahr, daß der Zapfen aus dem Bohrloch herausgerissen wird.

Eine andere Vorrichtung zur Befestigung von Wellenfedern an Rahmenstreben ist in dem Deutschen Gebrauchsmuster DE 94 05 703 U1 beschrieben. Dabei handelt es sich um einen Kunststoffhaken, der an einem metallischen Tragteil des Rahmens eingehakt wird. Dazu ist es jedoch erforderlich, daß an dem metallischen Rahmen ein entsprechendes Tragteil vorgesehen ist, welches in Form einer Schiene gesondert ausgebildet werden muß. Das Hakenelement hintergreift diese Schiene, ohne daran eine stabile Verankerung zu erfahren. Daher kann der Haken auf der Schiene verrutschen, was einerseits die Montage erschwert und andererseits auch zu fehlerhaften Stellungen der Wellenfedern führen kann. Bei einer Ermüdung der Wellenfeder und dem daraus resultierenden Wegfall der Vorspannung besteht außerdem die Gefahr, daß der Haken aus dem Tragteil herausrutscht und damit die Verbindung zwischen Wellenfeder und Rahmen gelöst wird.

Die US 3,671,031 zeigt eine Befestigungsanordnung, die einen einstückigen Einhängeclip mit Halteabschnitt, Verankerungsabschnitt und Verbindungssteg verwendet. Der Einhängeclip ist in einem Langloch im Rahmen positioniert. Jedoch besteht auch bei dieser Befestigungsanordnung die Gefahr, daß der Einhängeclip in ungünstigen Belastungssituationen und insbesondere während der Montage verkantet oder aus dem Langloch herausrutscht. Dadurch wird der Montageaufwand erhöht und die Betriebssicherheit herabgesetzt.

Alle aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen zur Befestigung von Wellenfedern an einem metallischen Rahmen sind mit Nachteilen behaftet, die trotz vielfältiger Bemühungen bislang nicht ausgeschlossen werden konnten. Es besteht daher ein erheblicher Bedarf an einer verbesserten Befestigungsanordnung.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht somit darin, eine Befestigungsanordnung zur Verfügung zu stellen, die eine Befestigung von Wellenfedern an metallischen Rahmen ermöglicht, wobei eine einfache Montage und eine hohe Funktionssicherheit über lange Zeit sichergestellt werden sollen.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Verbindungssteg mit einem Abschnitt der Anschlagfläche und der Unterseite des Halteabschnitts eine parallel zur Einhänge- rille verlaufende Positionierungsrille ausbildet.

Die erfindungsgemäße Befestigungsanordnung bietet den Vorteil, daß der Einhängeclip mit einem einzigen Handgriff in das Langloch eingesteckt und dort zur weiteren Montage exakt positioniert werden kann. Der Einhängeclip nimmt aufgrund der konstruktiven Gestaltung bereits die Lage an, die er auch unter Belastung durch die Wellenfeder hat. Für die Anordnung des Einhängeclips im Langloch sind keine zusätzlichen Trägerelemente an dem Rahmen des Polstermöbels erforderlich. In dem Gestellrahmen werden an den gewünschten Positionen lediglich Langlöcher eingestanzt oder anderweitig eingebracht. Insbesondere wird die Fixierung des Einhängeclips im Langloch weiter verbessert. Außerdem kann der Verankerungsabschnitt selbst bei einem Nachlassen der Vorspannung der Wellenfeder nicht aus dem Langloch herausrutschen, da dies durch die Positionierungs-

rille verhindert wird.

Bei einer weitergebildeten Ausführungsform verläuft die der Anschlagfläche gegenüberliegende untere Fläche des Verankerungsabschnitts zylindrisch zur Positionierungsrille hin. Diese Ausgestaltung ermöglicht ein noch einfacheres Einsetzen des Verankerungsabschnitts in das Langloch. Ggf. können daher diese Montagearbeiten auch von einem Automaten mit normaler Positioniergenauigkeit ausgeführt werden.

Vorzugsweise wird der Einhängeclip aus Kunststoff hergestellt. Dadurch können Quitschgeräusche, die bei der Bewegung von metallischen Teilen aufeinander entstehen würden, sicher vermieden werden. Der Kunststoff ist so auszuwählen, daß eine ausreichende Festigkeit zur Aufnahme der Federkräfte erzielt wird.

Es ist besonders zweckmäßig, wenn das Langloch einen rechteckigen Querschnitt besitzt und seine Länge die Länge des Verankerungsabschnitts nur geringfügig übersteigt. Damit ist ein Verrutschen des Einhängeclips in Längsrichtung ebenfalls ausgeschlossen. Die Wellenfedern werden dann auch über einen langen Zeitraum die ihnen zugeordnete Position am Rahmen beibehalten. Dies führt nicht zuletzt zu einer gleichmäßigen Polsterwirkung an dem entsprechenden Möbelstück.

Weitere Vorteile, Einzelheiten und Weiterbildungen ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, unter Bezugnahme auf die Zeichnung. Es zeigen.

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Befestigungsanordnung mit einem Einhängeclip;

Fig. 2 den Einhängeclip der Befestigungsanordnung in einer Seitenansicht.

In Fig. 1 ist in einer perspektivischen Ansicht eine Befestigungsanordnung gezeigt. In der Darstellung sind zum besseren Verständnis einige Bereiche aufgebrochen gezeichnet. Zur Realisierung der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung sind in einem metallischen Rahmen 1 eine Vielzahl von Langlöchern 2 angeordnet. Ein Einhängeclip 3 ist im jeweiligen Langloch 2 eingehakt. In einer Einhängerille 4 des Einhängeclips 3 ist das Ende einer Wellenfeder 5 eingelegt, wobei die von der Wellenfeder 5 ausgeübte Federkraft senkrecht zum Verlauf der Einhängerille 4 wirkt, so daß das Federende nicht aus der Einhängerille 4 herausrutschen kann. Am anderen Ende der Wellenfeder 5 kann an einem gegenüberliegenden Rahmenteil ebenfalls ein Einhängeclip angeordnet sein, der dieses andere Ende der Wellenfeder in seiner Einhängerille aufnimmt. Der Einhängeclip 3 ist einstückig hergestellt und besteht vorzugsweise aus Kunststoff. Der Einhängeclip kann beispielsweise mit Hilfe eines Spritzgußverfahrens hergestellt werden.

Die Einzelheiten der Befestigungsanordnung werden nun unter gleichzeitiger Bezugnahme auf die Figuren 1 und 2 beschrieben, wobei Fig. 2 den Einhängeclip in einer Seitenansicht zeigt. Der Einhängeclip 3 besitzt einen Verankerungsabschnitt 6, der über einen Verbindungssteg 7 mit einem Halteabschnitt 8 verbunden ist. Im Halteabschnitt 8 verläuft die Einhängerille 4. Wenn der Einhängeclip 3 in das Langloch 2 eingesetzt ist, erstreckt sich der Verbindungssteg 7 durch dieses Langloch hindurch, so daß eine Anschlagfläche 9 des Verankerungsabschnitts 6 an der parallel zum Langloch verlaufenden Innenwand des Rahmens 1 anliegt. Die aus der Anschlagfläche 9 und dem Verbindungssteg 7 resultierende Gesamtbreite G überschreitet die Breite des Langlochs 2. Andererseits ist die Dicke D des Verbindungsabschnitts 6 geringfügig schmaler als die Breite des Langlochs. Auf diese Weise kann der Verbindungsabschnitt in das Langloch eingeführt werden, wenn der Einhängeclip 3 gegenüber der Erstreckung der Wellenfeder verkippt wird.

Sobald der Verbindungsabschnitt 6 das Langloch 2 durchdrungen hat, kann der Einhängeclip 3 in seine Arbeitsposition verschwenkt werden, so daß der Verbindungssteg 7 im wesentlichen senkrecht durch das Langloch 2 verläuft.

Wenn im Betriebszustand eine Federkraft in Richtung der Erstreckung der Wellenfeder 5 auf den Einhängeclip 3 einwirkt, verhindert die Anschlagfläche 9 ein Herausrutschen aus dem Langloch. An der unteren Seite des Halteabschnitts 8 ist eine Auflagefläche 10 ausgebildet, die parallel zur Einhängerille 4 verläuft. Bei der Einwirkung einer Federkraft verhindert die Auflagefläche 10 ebenfalls ein Verkippen des Einhängeclips 3.

Bei der dargestellten Ausführungsform setzt sich die Anschlagfläche 9 auf der anderen Seite des Verbindungsstegs 7 parallel zur Auflagefläche 10 ein relativ kleines Stück fort, so daß eine Positionierungsrille 11 ausgebildet wird. Die Breite dieser Positionierungsrille 11 ist geringfügig größer als die Wandungsstärke des metallischen Rahmens 1 im Bereich des Langlochs 2 gewählt. Die Wandung des Rahmens wird somit in die Positionierungsrille 11 eingreifen, sobald eine Federkraft von der Wellenfeder 5 auftritt. Die Positionierungsrille 11 verhindert dann zusätzlich ein Herausrutschen des Einhängeclips aus dem Langloch.

Vorzugsweise besitzt die untere Fläche des Verankerungsabschnitts 6 einen zylindrisch gekrümmten Bereich 12, der ausgehend von der Positionierungsrille 11 eine Ecke des Verbindungsabschnitts 6 abrundet. Dies erleichtert das Einsetzen des Verankerungsabschnitts in dem Langloch.

Ebenso kann es aus verschiedenen Gründen zweckmäßig sein, die nach oben und zur Wellenfeder 5 gerichteten Außenflächen des Halteabschnitts 8 nicht exakt parallel bzw. senkrecht zur Auflagefläche 10 verlaufen zu lassen, sondern in einem kleinen Winkel. Es ist besonders vorteilhaft, wenn auf der offenen Seite der Einhängerille 4 eine Rastnase 13 angeordnet ist, durch welche der Öffnungsquerschnitt der Einhängerille 4 verringert wird. Dies verhindert ein Herausrutschen des Endes der Wellenfeder, beispielsweise während des Montagevorgangs, wenn noch keine Vorspannkraft durch die Wellenfeder 5 bereitgestellt wird.

Bei der gezeigten Ausführungsform entspricht die Länge des Einhängeclips 3 im wesentlichen der Länge des Langlochs 2, so daß eine seitliche Verschiebung im metallischen Rahmen auf ein Minimum reduziert ist. Bei anderen Ausführungsformen können die Langlöcher aber auch mit einer größeren Längserstreckung ausgestaltet sein, wenn eine Verschiebung des Einhängeclips in Längsrichtung erwünscht ist.

Patentansprüche

1. Befestigungsanordnung für vorgespannte Wellenfedern (5) an einem metallischen Rahmen (1), mit einem Einhängeclip (3), der einstückig ausgebildet ist und aus einem Halteabschnitt (8), einem Verankerungsabschnitt (6) und einem zwischen diesen Abschnitten verlaufenden Verbindungssteg (7) besteht, wobei der Verankerungsabschnitt (6) in einem im Rahmen vorgesehenen Langloch (2) befestigt ist und eine Breite dünner als die Breite des Langlochs besitzt, so daß dieser in einer zur Wirkrichtung der Vorspannung verkippten Lage in das Langloch (2) eingesetzt werden kann, wobei in einer Einhängerille (4) des Halteabschnitts (8) ein Ende der Wellenfeder (5) aufgenommen ist, wobei eine untere Auflagefläche (10) des Halteabschnitts (8) parallel zur Einhängerille (4) verläuft, so daß der Einhängeclip (3) eben auf dem Rahmen (1) aufliegt, und wobei die Gesamtbreite (G) aus einer parallel zum Langloch angeordneten Anschlagfläche (9) des Verankerungsab-

schnitts und dem Verbindungssteg (7) breiter als das Langloch ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verbindungssteg (7) mit einem Abschnitt der Anschlagfläche (9) und der Unterseite des Halteabschnitts (8) eine parallel zur Einhängerille (4) verlaufende Positionierungsrille (11) ausbildet. 5

2. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die der Anschlagfläche (9) gegenüberliegende untere Fläche des Verankerungsabschnitts (6) zur Positionierungsrille (4) hin zylinderisch 10 gekrümmt verläuft.

3. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Einhängeclip (3) aus Kunststoff besteht.

4. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Langloch (2) einen rechteckigen Querschnitt besitzt und seine Länge die Länge des Verankerungsabschnitts (6) nur geringfügig übersteigt. 15

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

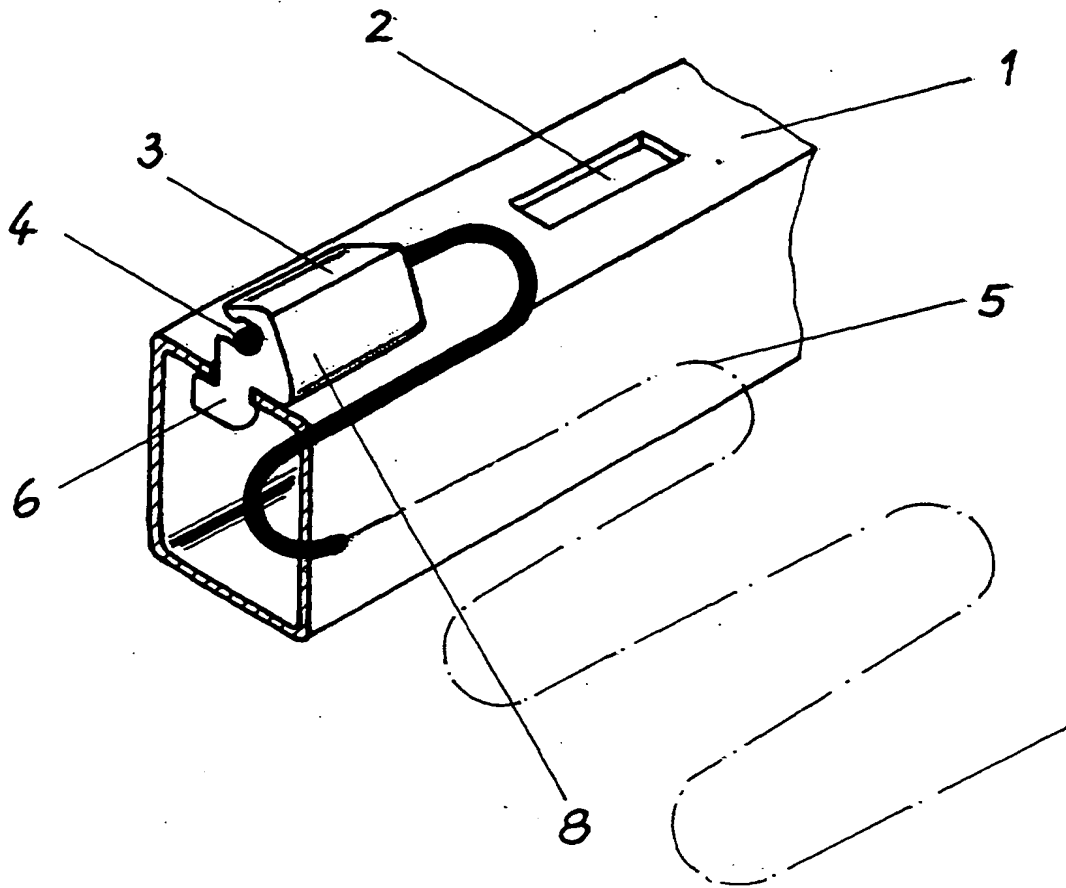


Fig. 1

Fig. 2

